

STRUTTURE

Esercizio n.1

Implementare il tipo di dato astratto `complesso`, che rappresenta un numero complesso in forma algebrica, ovvero (parte reale, parte immaginaria).

Implementare inoltre:

1. Una funzione che prende in ingresso un numero complesso, calcola e restituisce suo modulo;
2. Una funzione che prende in ingresso un numero complesso, calcola e restituisce il suo argomento in radianti.

Scrivere inoltre un main che

1. legge da tastiera parte reale **a** e parte immaginaria **b** di un numero complesso;
2. stampa a video il numero complesso nella forma **a+ib**;
3. Richiama le due funzioni e stampa a video modulo e argomento del numero complesso.

Hint: utilizzare le funzioni della libreria `cmath`

```
pow(b,e) - sqrt(x) - atan2(y,x)
```

Esercizio n.2

Implementare il tipo di dato astratto `complesso`, che rappresenta un numero complesso in forma algebrica, ovvero (parte reale, parte immaginaria).

Implementare una funzione che prende in ingresso due numeri complessi **z1** e **z2**, calcola e restituisce il prodotto dei due numeri complessi.

Scrivere inoltre un main che

1. legge da tastiera parte reale e parte immaginaria di due numeri complessi;
2. stampa a video i numeri complessi nella forma **a+ib**;
3. Richiama la funzione e stampa a video il risultato della funzione.

Esercizio n.3

Implementare il tipo di dato astratto `persona`, che memorizza informazioni su una persona (nome, cognome ed età). Nome e cognome devono essere considerati come stringhe di al più 20 caratteri.

Implementare inoltre

1. Una funzione che prende in ingresso un array di persone, calcola e restituisce l'età media delle persone presenti nell'array;
2. Una funzione che prende in ingresso un array di persone, una stringa `str`, e un intero `age`, calcola e restituisce quante persone con nome uguale a `str` hanno età maggiore di `age`. Esempio: calcolare quante persone di nome "mario" hanno più di 27 anni.

Scrivere un main che crei un array di 5 persone, legge e memorizza tutti i campi per le 5 persone, richiama le due funzioni e stampa a video il ritorno delle due funzioni.

